

SUR ANAPAGURUS BICORNIGER
A. MILNE EDWARDS ET E. L. BOUVIER
ET A. PETITI SP. NOV.
(Crustacea Decapoda Paguridae)

Par M. DECHANCÉ et J. FOREST.

Le Paguride *Anapagurus bicorniger* a été sommairement décrit par A. MILNE EDWARDS et E. L. BOUVIER en 1892 (p. 215) d'après des spécimens capturés par le « Talisman » dans le Golfe de Cadix à une centaine de mètres de profondeur. Une description plus complète, accompagnée de dessins, a été publiée par la suite (A. MILNE EDWARDS et E. L. BOUVIER, 1900, p. 220, pl. XXV, fig. 14-22).

L'espèce a ensuite été signalée de Monaco (69 mètres) par les mêmes auteurs (1899, p. 66), du golfe de Naples par H. BALSS (1926, p. 376) et par G. FENIZIA (1937, p. 376), de Banyuls-sur-Mer par BOUVIER (p. 152, d'après Ch. PÉREZ), de la région de Cadaquès par R. ZARIQIEY (1946, p. 123 ; 1956, p. 402), et de la côte méditerranéenne d'Israël (18-135 m) par L. B. HOLTHUIS et E. GOTTLIEB (1958, p. 73). Les larves ont été décrites de la baie de Naples par R. B. PIKE et D. I. WILLIAMSON (1960, p. 528).

Si l'identification de la plupart des espèces du genre *Anapagurus* est souvent malaisée, en raison de la variabilité des caractères communément employés pour les distinguer, celle d'*A. bicorniger*, au contraire, ne paraissait présenter aucune difficulté. En effet, comme l'écrivaient A. MILNE EDWARDS et E. L. BOUVIER (1900, p. 220) : « Cette espèce se fait remarquer par l'armature de l'anneau oculaire qui porte, en avant du front, deux saillies acuminées atteignant à peu près le milieu des écailles ophtalmiques ».

Un tel caractère, dans la clef de détermination de BOUVIER (1940, p. 151) par exemple, isolait immédiatement *A. bicorniger* qui apparemment pouvait ainsi être distingué de tous les autres *Anapagurus* et identifié au premier coup d'œil.

Cependant l'un de nous (M. D.), en 1958, examinant des femelles ovigères en vue de l'étude des stades larvaires d'*A. bicorniger* relevait certaines différences morphologiques entre deux spécimens provenant d'un même dragage au large de Banyuls-sur-Mer. Une révision des *A. bicorniger* en collection au laboratoire Arago amenait à séparer le matériel en deux groupes distincts, et, après une étude des exemplaires conservés au Muséum sous ce nom spécifique, nous parvenions à la conclusion que

ce dernier couvrirait en réalité deux espèces distinctes, dotées toutes deux d'écaillés interoculaires.

L'examen des spécimens-types nous a permis de reconnaître l'espèce à laquelle doit s'appliquer le nom de *bicorniger*. La seconde est décrite dans la présente note. Nous sommes heureux de la dédier au Professeur G. PETIT, directeur du Laboratoire Arago, à Banyuls-sur-Mer, où une partie de cette étude a pu être menée à bien.

L'existence d'une seconde espèce à écaillés interoculaires avait été envisagée par PIKE et WILLIAMSON (1960, p. 528). Ces auteurs ont en effet décrit de la baie de Naples des stades de développement d'un *Anapagurus* qu'ils ont désigné sous le nom de « Species N. 1 » et que nous avons tout lieu de croire identifiable à *A. petiti* sp. nov.

Nous donnons ici la description d'*Anapagurus bicorniger* A. Milne Edwards et Bouvier et d'*A. petiti* sp. nov., et nous exposons les remarques suscitées par l'étude comparative des adultes et des glaucothoés des deux espèces.

Anapagurus bicorniger A. Milne Edwards et E. L. Bouvier.

Fig. 1, 3-5, 9, 11.

Anapagurus bicorniger, A. MILNE EDWARDS et E. L. BOUVIER, 1892, p. 215. — E. L. BOUVIER, 1896, p. 152, fig. 10. — A. MILNE EDWARDS et E. L. BOUVIER, 1899, p. 66 ; 1900, p. 220, pl. XXV, fig. 14-22. — H. BALSS, 1926, p. 376, (*pro parte*). — G. FENIZIA, 1937, p. 33, fig. 24 (*pro parte*). — E. L. BOUVIER, 1940, p. 152, fig. 106, 107 E. — L. B. HOLTHUIS et E. GOTTLIEB, 1958, p. 73. — R. B. PIKE et D. I. WILLIAMSON, 1960, p. 528, fig. 9.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — Expédition du « Talisman », au sud du Cap Saint Vincent, 99-118 m, 6 juin 1883 : 4 ♂, 5 ♀ dont 3 ovigères (Syntypes).

Rosas, 70-90 mètres, R. Zariquiey coll., 3-9-1945 : 2 ♀ ovigères.

Banyuls-sur-Mer, J. Forest coll., juin 1951 : 2 ♂.

« Professeur Lacaze Duthiers », au large du Cap l'Abeille, 200 mètres, M. Dechancé coll., novembre 1959 : 1 ♀.

« Professeur Lacaze Duthiers », au large du Cap l'Abeille, M. Dechancé coll., 2-7-1960 : 1 ♂, 3 ♀ dont 2 ovigères.

Banyuls-sur-Mer, plage du Troc, 2-3 mètres, M. Dechancé coll., 18-6-1960 : 2 ♀.

Rosas, R. Zariquiey coll., 30-8-1955 : 4 ♂¹, 5 ♀ dont 3 ovigères (avec un *A. petiti*).

DESCRIPTION. — L'écusson céphalothoracique est un peu plus large que long. Le bord frontal présente une région médiane convexe, beaucoup moins proéminente que les deux fortes saillies triangulaires latérales, lesquelles présentent une épine à l'apex.

1. L'un de ces spécimens présente une anomalie : les deux lamelles interoculaires sont presque complètement fusionnées et forment une lame triangulaire unique présentant deux petites pointes distales séparées par une concavité. Une anomalie du même ordre a déjà été signalée par L. B. HOLTHUIS et E. GOTTLIEB (1958, p. 73).

Les pédoncules oculaires ont une longueur légèrement inférieure à la distance entre les pointes latérales frontales. Ils présentent une constriction médiane. Les cornées ont une section elliptique et paraissent ainsi plus ou moins dilatées suivant l'angle sous lequel on les examine ; leur diamètre moyen est sensiblement égal à la moitié de la longueur du

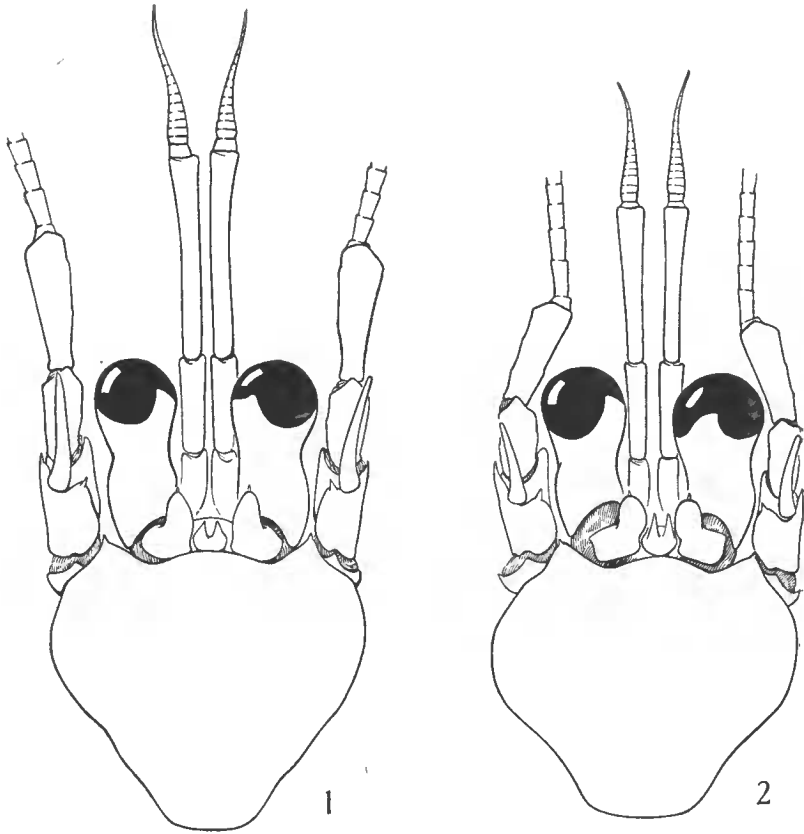


FIG. 1. — *Anapagurus bicorniger* A. Milne Edwards et Bouvier, ♂ 5,5 mm, Cap l'Abeille, 2-7-1960. ($\times 13,5$).

FIG. 2. — *Anapagurus petiti* sp. nov., ♂ 4,5 mm, holotype, Cap l'Abeille, mai 1948. ($\times 13,5$).

pédoncule. Les écailles oculaires sont longues, ovales dans leur moitié distale, avec, sous l'apex, une petite épine aiguë. Les deux saillies lamellaires qui surmontent la pièce interoculaire sont triangulaires, assez courtes ; en vue dorsale, elles ne dépassent pas, le plus souvent, le bord antérieur du sternite antennulaire visible par-dessous (fig. 1).

Les pédoncules antennulaires dépassent les yeux de la longueur de leur dernier article, lequel est deux fois plus long que le précédent, et nettement plus long que les pédoncules oculaires. Les pédoncules anten-

naires sont beaucoup plus longs que les pédoneules oculaires, l'extrémité distale de l'avant-dernier article atteignant presque le bord antérieur des cornées. L'écaille antennaire atteint ou dépasse légèrement la base du dernier article.

Le chélipède droit présente un important dimorphisme sexuel. Chez les mâles de grande taille, cet appendice (fig. 3, 4), très fort, atteint la région distale des pattes ambulatoires p_2 et p_3 . Le mérus porte dans sa région inférieure, du côté interne, une puissante protubérance tuberculée recouverte de longues soies. La face supéro-externe du carpe est granuleuse ; dans la moitié proximale quelques granules plus forts déterminent une crête longitudinale, parallèle au bord interne, lequel est marqué par une ligne de dents irrégulières. La main est deux fois plus longue que large ; son bord externe est presque rectiligne ; sa face supérieure, y compris celle du dactyle, est recouverte de fins granules, plus forts près des régions latérales. En avant de l'articulation avec le carpe, du côté interne, une faible protubérance granuleuse détermine une amorce de crête. Les doigts se croisent fortement à l'extrémité et sont nettement défléchis.

Chez les jeunes mâles, l'appendice est moins fort et la protubérance du mérus est peu développée ou manque.

Le chélipède droit de la femelle ressemble à celui des jeunes mâles : la protubérance du mérus est toujours absente et la main est plus régulièrement lancéolée, ses bords latéraux ayant sensiblement la même courbure.

Le chélipède gauche, dans les deux sexes, est beaucoup plus grêle et plus court que le droit. Le carpe porte sur sa face supérieure deux lignes parallèles d'épines aiguës.

Les pattes ambulatoires p_2 (fig. 5) ont un mérus armé de quelques spinules au bord inférieur, et présentant de faibles indentations correspondant aux insertions de soies sur le bord supérieur. Le bord supérieur du carpe est finement serrulé et armé d'une minuscule spinule distale. Le bord supérieur du propode est presque lisse, et cet article porte dans la région distale du bord inférieur, chez le mâle seulement, environ quatre longues soies articulées. Le dactyle, grêle et régulièrement arqué, est d'un tiers plus long que le propode.

Les pattes p_3 diffèrent peu des p_2 : il n'y a pas d'épines articulées dans la région distale du propode, et le dactyle est un peu plus arqué.

Il y a trois pléopodes impairs chez le mâle ; ils sont grêles, uniramés en général, mais on observe parfois un exopodite rudimentaire sur le premier ou le second.

Chez la femelle, il y a quatre pléopodes, les trois premiers forts, biramés, à fonction ovigère, le quatrième grêle et uniramé.

L'exopodite de l'eupode gauche a une largeur, mesurée dans la région proximale, comprise environ 5 fois dans sa longueur.

La carapace des plus grands spécimens mesurés, mâles et femelles, a une longueur de 5 mm. environ.

Anapagurus petiti sp. nov.

(Fig. 2, 6-8, 10, 12).

Anapagurus bicorniger, H. BALSS, 1926, p. 536 (*pro parte*, fig. 1). — G. FENIZIA, 1937, p. 33. (*pro parte*, fig. 23, 25, 26). — R. ZARIQUIEY, 1946, p. 123; 1956, p. 402.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — Banyuls-sur-Mer, cap l'Abeille, 12-15 mètres, M. DECHANCÉ coll., mai 1958 : 1 ♂ de 4,5 mm (longueur de la carapace), holotype ; 6 ♂ et 1 ♀ ovigère, paratypes.

Cap Creus, R. ZARIQUIEY coll., 22-8-1949 : 2 ♂.

« Professeur Lacaze Duthiers », Station B 10, Baléares, cap Blanco, 46-48 mètres, 14.6.1953 : 1 ♀ ovigère.

« Professeur Lacaze Duthiers », Station SA 13, Baléares, San Antonio, 40-48 mètres, 8.8.1954 : 2 ♂, 1 ♀.

« Professeur Lacaze Duthiers », Station SA 14, Baléares, San Antonio, 47-50 mètres, 8.8.1954 : 1 ♀ ovigère.

« Professeur Lacaze Duthiers », Station SA 16, Baléares, San Antonio, 39-42 mètres, 8.8.1954 : 1 ♀ ovigère.

Cadaqués, R. ZARIQUIEY coll., août 1954 : nombreux spécimens.

Cadaqués, Castell Poal, R. ZARIQUIEY coll., 3.9.1954 ; 1 ♂, 1 ♀ ; 2.11.1954 : 1 ♂.

Monaco, dans les Posidonies, 12-15 mètres, J. FOREST coll., 22.5.1955 : 1 ♀ ovigère.

« Professeur Lacaze Duthiers », au large de Cadaqués, 35-45 mètres, J. FOREST coll., 28.7.1955 : 1 ♂, 3 ♀ ovigères.

Rosas, R. ZARIQUIEY coll., 30.8.1955 : 1 ♂ (avec 9 *A. bicorniger*).

Naples, devant le consulat américain, 12 m, I. GORDON, L. B. HOLTHUIS et J. FOREST coll., 6.5.1959 : 1 ♂, 2 ♀ ovigères.

Naples, devant le Grand Hôtel, 10 m, I. GORDON, L. B. HOLTHUIS et J. FOREST coll., 8.5.59 : 5 ♂, 2 ♀ ovigères.

Alger, sans date, collection BOUVIER : 1 ♀.

Banyuls-sur-Mer : plusieurs spécimens en collection au laboratoire Arago.

DESCRIPTION. — L'écusson céphalothoracique ressemble à celui d'*Anapagurus bicorniger*, mais les saillies latérales frontales sont un peu moins aiguës et surmontées d'une spinule plus petite.

Les pédoncules oculaires sont un peu plus gros que chez *bicorniger*, mais sensiblement de même forme et de même longueur. Les écailles oculaires sont larges, très arrondies en avant. Les deux saillies triangulaires interoculaires sont longues et aiguës ; elles dépassent de beaucoup le milieu des écailles antennaires et le bord antérieur du sternite antennulaire (fig. 2).

Les pédoncules antennulaires dépassent les yeux de la longueur de leur dernier article, lequel est une fois et demie plus long que le précédent et sensiblement égal aux pédoncules oculaires.

Les pédoncules antennaires dépassent les yeux de la moitié de la lon-

gueur de leur dernier article. L'écaille antennaire, courte, n'atteint pas l'extrémité distale de l'avant-dernier article.

Le chélipède droit, chez les mâles âgés, (fig. 6, 7) est de grande taille

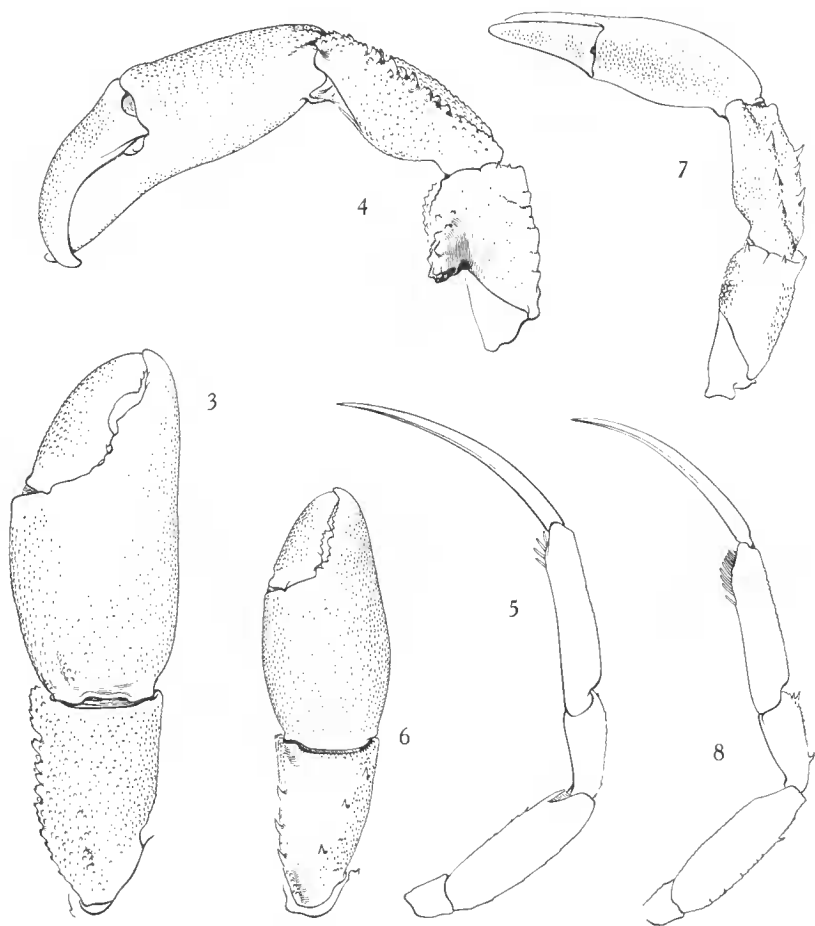


FIG. 3-5. — *Anapagurus bicorniger* A. Milne Edwards et Bouvier, ♂ 5,5 mm, Cap l'Abeille, 2-7-1960.

FIG. 6-8. — *Anapagurus petiti*, sp. nov., ♂ 4,5 mm, holotype, Cap l'Abeille, 12-15 m, mai 1958.

3,6 : chélipède droit, face supérieure des articles distaux.

4,7 : chélipède droit, face interne.

5,8 : 2^e péréiopode, face externe.

Toutes ces figures : $\times 6$.

et atteint la région distale des pattes p_2 et p_3 . Le mérus est toujours dépourvu de la forte protubérance caractéristique d'*A. bicorniger*. Cependant, à l'emplacement de cette protubérance on observe des tubercules plus gros que sur le reste de l'article, et assez aigus. Le carpe est granu-

leux sur les régions latérales, presque lisse sur la région supérieure qui est marquée du côté interne et du côté externe par une ligne d'épines aiguës, 3 en général de chaque côté ; les épines externes sont fragiles et manquent parfois chez les grands individus. Le propode, moins massif que chez *bicorniger*, est finement granuleux. La protubérance près de l'articulation interne avec le carpe est à peine visible.

Chez les femelles, le chélicède droit présente sensiblement les mêmes caractères que chez les mâles, mais est moins développé.

Le chélicède gauche est de même type que chez *A. bicorniger*, mais les épines sont en général plus fortes et plus aiguës sur le carpe.

Les pattes p_3 sont un peu plus épineuses que chez *A. bicorniger*. Il y a des indentations bien marquées et une ou plusieurs épines sur le bord supérieur du mérus. Sur le carpe, l'épine distale du bord supérieur est forte et précédée d'une ou de plusieurs petites spinules. Il y a en général une forte épine vers le quart proximal de ce bord. Le bord supérieur du propode est serrulé, et, chez le mâle seulement, il y a une ligne de 7 à 10 soies épineuses articulées dans la région distale du bord inférieur (fig. 8).

Les pattes p_3 présentent les mêmes caractères que les p_2 , à l'exception des soies articulées distales sous le propode.

Les pléopodes impairs sont disposés comme chez *A. bicorniger*.

L'exopodite de l'uropode gauche a une largeur, mesurée dans la région proximale, comprise environ 4 fois dans sa longueur.

Le plus grand spécimen observé, une femelle provenant du Golfe de Naples, a une carapace de 7 mm de long.

REMARQUES

A première vue les deux espèces décrites ci-dessus semblent fort proches. Présentant toutes deux un aspect d'ensemble voisin, et un caractère particulier qui les oppose, non seulement aux autres *Anapagurus*, mais à tous les Pagurides connus — une double saillie aiguë entre les écailles oculaires — il est compréhensible qu'on les ait confondues, et que l'on ait identifié à *A. bicorniger* tous les spécimens dotés de cette particularité.

Cependant un examen attentif fait apparaître des différences très nettes qui portent sur plusieurs caractères et qui permettent de distinguer aisément les deux espèces. Le tableau comparatif ci-dessous (Tableau I) met en évidence les principales différences relevées.

Comme chez tous les Pagurides, les longueurs relatives des pédoncules oculaires, antennulaires et antennaires et de l'écaille antennaire peuvent varier dans une notable mesure, et la considération de ces seuls caractères est insuffisante dans certains cas, chez les jeunes individus notamment, pour distinguer les deux espèces.

Par contre, d'autres caractères ont une valeur déterminante. L'examen de l'ensemble écailles oculaires — lamelles interoculaires permet en général de savoir si l'on a affaire à l'une ou à l'autre espèce.

Chez *A. bicorniger*, la lame distale des écailles oculaires est assez allongée ; les deux lamelles interoculaires, assez courtes, atteignent au plus

le milieu des écailles oculaires et, lorsque l'écusson céphalothoracique est placé à plat, ne dépassent généralement pas le bord antérieur du sternite antennulaire visible par-dessous (ou le bord antérieur de la plaque sur laquelle s'insèrent les lamelles, quand le sternite antennulaire est caché sous cette plaque) ; l'échancre qui sépare les pointes des deux lamelles dessine souvent une ligne concave continue (fig. 1).

TABLEAU I

	<i>Anapagurus bicorniger</i>	<i>Anapagurus petiti</i>
Écailles oculaires (moitié distale)	allongées, ovales.	plus larges et très arrondies.
Lamelles interoculaires	courtes, ne dépassant pas en général le bord antérieur du sternite des a ₁ .	longues et aiguës, dépassant largement le sternite des a ₁ .
Article distal des a ₁	nettement plus long que les pédoncules oculaires.	sensiblement égal aux pédoncules oculaires.
Pédoncule des a ₂	dépassant les yeux de la longueur de son dernier article ou presque.	dépassant les yeux de la moitié de la longueur de son dernier article.
Écaille antennaire	atteignant la base du dernier article du pédoncule.	n'atteignant pas le bord distal du pénultième article.
Protubérance granuleuse sur le mérus du chélopède droit.	absente chez les ♀ et chez les ♂ jeunes, très forte chez les ♂ les plus grands.	toujours absente. La région homologue est simplement tuberculée chez les grands ♂.
Face supéro-externe du carpe du chélopède droit	avec une ligne de dents nombreuses, émoussées chez les individus âgés, le long du bord interne, et des tubercules, mais jamais de dents aiguës, disposés en une courte ligne longitudinale, dans la moitié proximale.	un petit nombre de dents aiguës, spiniformes, le long du bord interne, et une autre ligne, en général de 3 épines, du côté externe.
Bord inférieur du propode des 2 ^e pattes thoraciques, chez les ♂ adultes	avec environ 4 épines distales articulées.	avec 7 à 10 épines distales articulées.
Rapport de la longueur à la largeur (mesurée près de la base) de l'exopodite de l'uropode gauche	voisin de 5.	voisin de 4.

Chez *A. petiti*, la moitié distale des écailles oculaires paraît plus large et plus courte, le bord antérieur étant beaucoup plus arrondi que dans l'autre espèce ; les lamelles interoculaires sont plus longues, dépassant

nettement le milieu des écailles oculaires et le sternite antennulaire, et plus aiguës ; en outre elles paraissent insérées séparément sur la pièce basilaire (fig. 2).

La forme et la disposition des épines sur le carpe des chélipèdes sont également très caractéristiques. Ces épines sont toujours plus longues et acérées chez *A. petiti*, qui, de plus, présente sur le chélipède droit, du côté externe, une ligne d'épines, en moyenne 3, toujours absente chez *A. bicorniger*.

Enfin des caractères sexuels secondaires distinguent les mâles des deux espèces. Chez *A. bicorniger* on observe sur le mérus du chélipède droit, du côté inféro-interne, une protubérance tuberculée d'autant plus saillante que le spécimen est plus âgé, et les épines distales sur le bord inférieur du propode des p_2 sont au nombre de 4 en moyenne. Chez *A. petiti*, il n'y a jamais de protubérance sur le mérus du chélipède droit, même chez les mâles les plus grands ; on observe simplement, à l'emplacement homologue, des tubercules assez forts et aigus, et le nombre de soies articulées sous la région distale du propode des p_2 s'élève à 10 chez les individus les plus grands.

Les listes de matériel examiné qui figurent ci-dessus montrent que la nouvelle espèce est, dans nos collections, mieux représentée qu'*A. bicorniger*, et que les deux espèces sont parfois présentes dans un même échantillon. On peut par conséquent présumer que des spécimens précédemment signalés sous le nom d'*Anapagurus bicorniger* sont en fait identifiables à *A. petiti*.

C'est ce que nous avons vérifié en nous reportant au matériel conservé dans nos collections et aux auteurs qui mentionnent *A. bicorniger*.

Les exemplaires décrits par A. MILNE EDWARDS et E. L. BOUVIER, et qui subsistent, appartiennent bien tous à cette espèce.

H. BALSS (1926, p. 376), signalant *A. bicorniger* du Golfe de Naples, mentionne le dimorphisme sexuel de la pince droite : s'il s'agit de la forte saillie sur le mérus, caractéristique des grands mâles de *bicorniger*, l'auteur aurait bien eu sous les yeux des spécimens de cette espèce. Mais la première patte ambulatoire figurée (*loc. cit.*, fig. 1), avec ses 7 épines articulées visibles sous le propode, et ses épines bien développées sur le carpe, appartiendrait plutôt à *A. petiti*.

G. FENIZIA, en 1936 (p. 33), décrit des *A. bicorniger* provenant également de Naples. Il semble que là encore l'auteur ait vu des exemplaires des deux espèces. Si le chélipède droit qu'il figure (*loc. cit.*, fig. 24) est bien celui d'un *A. bicorniger*, la région frontale (*loc. cit.*, fig. 23) est caractéristique d'*A. petiti*. Quant à l'exemplaire anormal portant un tube sexuel supplémentaire du côté droit (*loc. cit.*, fig. 25 et 26) c'est aussi à cette dernière espèce qu'il appartient sans conteste, par la forme des écailles oculaires et des lamelles interoculaires, et par le nombre d'épines articulées sur le propode des p_2 .

L'un de nous a d'ailleurs trouvé à Naples, en mai 1959, dans des récoltes faites par le Groupe d'Études Carcinologiques, plusieurs *Anapagurus*

petiti, et PIKE et WILLIAMSON ont décrit de la même région des larves des deux espèces (cf. *infra*).

E. L. BOUVIER, dans la Faune de France (1940, p. 152, fig. 106, 107 E) figure un vrai *A. bicorniger*.

R. ZARIQUIEY, en 1946 (p. 123) et en 1956 (p. 402), signale des *bicorniger* de la baie de Cadaqués. Les exemplaires que nous a communiqués le Dr ZARIQUIEY sont tous des *A. petiti*.

Enfin, L. B. HOLTHUIS et G. GOTTLIEB, en 1956 (p. 73) mentionnent des *A. bicorniger* recueillis en plusieurs localités, au large des côtes méditerranéennes d'Israël. D'après les profondeurs de récolte, entre 18 et 136 mètres, comme nous le verrons plus loin (cf. *infra*), on peut présumer que ces exemplaires, au moins dans leur grande majorité, ont été correctement déterminés.

En tenant compte des confusions que nous venons de relever entre *A. bicorniger* et *A. petiti*, et des indications qui accompagnent le matériel que nous avons examiné, nous pouvons faire le point des données certaines que nous possédons sur la distribution des deux espèces.

Anapagurus bicorniger est connu avec certitude du Golfe de Cadix, et de Méditerranée occidentale (côte de Catalogne et Golfe de Naples) et orientale (Israël). Rarement recueilli en eau très peu profonde, il a été à plusieurs reprises capturé à une centaine de mètres et une fois à 200 mètres de profondeur.

Aucun des spécimens que nous identifions à *A. petiti* n'a été capturé hors de Méditerranée. Les régions de récolte sont : la côte de Catalogne (entre Rosas et Banyuls-sur-Mer), Monaco, le Golfe de Naples, les Baléares, et Alger.

C'est l'espèce qui, de loin, semble la plus fréquente dans les eaux peu profondes, et il n'a jamais été capturé en-dessous de 50 mètres.

Ainsi, si *Anapagurus bicorniger* et *A. petiti* sont présents dans les mêmes régions et parfois sur les mêmes fonds, la ligne de 50 mètres paraît représenter la limite inférieure pour *A. petiti*, alors qu'au contraire l'habitat d'*A. bicorniger* se situe depuis ce niveau jusqu'à 200 mètres et peut-être davantage.

C'est cette constatation qui permet de supposer qu'*A. bicorniger* vit aussi en Méditerranée orientale ; les exemplaires signalés des côtes d'Israël par L. B. HOLTHUIS et E. GOTTLIEB proviennent de 20 stations dont la grande majorité se situent entre 50 et 100 mètres, et l'une à 135 mètres, c'est-à-dire à des niveaux où, en Méditerranée occidentale, on ne rencontre que l'espèce de A. MILNE EDWARDS et BOUVIER. Les spécimens recueillis dans cette région à une profondeur inférieure à 50 mètres comprennent peut-être des *A. petiti*, mais ce n'est qu'une possibilité, et la distribution de cette dernière espèce ne s'étend peut-être pas à l'est de la Méditerranée.

Les glaucothoés d'*Anapagurus bicorniger* et d'*A. petiti*.

PIKE et WILLIAMSON (1960), dans une étude sur les larves de Pagurides de la baie de Naples, ont décrit le développement, et notamment

le stade glaucothoé et le premier stade pagure d'un *Anapagurus* qu'ils ont identifié à *A. bicorniger* (*loc. cit.*, p. 530, fig. 9 F-I). Ils ont également décrit, sous le nom d'*Anapagurus* « species N. 1 », la glaucothoé et les deux premiers stades pagure d'un autre *Anapagurus*, qu'ils n'ont pu identifier à aucune espèce connue, mais apparenté à *A. bicorniger*.

Nous avons, de notre côté, trouvé dans le plancton de Banyuls-sur-Mer deux séries de formes larvaires et post-larvaires dont l'une nous paraissait devoir être rattachée à *A. bicorniger* et l'autre à une espèce voisine.

Après avoir constaté que deux espèces avaient été confondues sous le nom d'*A. bicorniger* et qu'elles étaient toutes deux présentes aussi bien dans la région de Banyuls-sur-Mer que dans la baie de Naples, nous pouvions présumer que les deux espèces auxquelles appartenaient les larves et les postlarves vues par PIKE et WILLIAMSON et par nous-mêmes étaient à identifier, l'une à *A. bicorniger*, l'autre à l'espèce nouvelle décrite ici sous le nom d'*A. petiti*.

Deux questions se posaient :

1^o L'identification d'*A. bicorniger* par PIKE et WILLIAMSON était-elle correcte ? En effet, ces auteurs n'avaient vu, à l'état adulte, que l'une des espèces, et n'avaient pas comparé leurs exemplaires aux types d'*A. bicorniger*. L'hypothèse selon laquelle, dans ce cas précis, ils auraient eu sous les yeux des spécimens d'*A. petiti*, était d'autant plus à envisager que, d'après nos récoltes personnelles, cette espèce paraît commune en baie de Naples.

2^o Les deux séries de formes larvaires et post-larvaires observées à Banyuls-sur-Mer et appartenant l'une à *A. bicorniger* l'autre à une espèce voisine, correspondaient-elles à celles décrites de Naples sous les noms d'*A. bicorniger* et d'*Anapagurus* « species N. 1 » ?

Autrement dit, pour résumer ces deux questions, convenait-il de confirmer la détermination d'*A. bicorniger* par PIKE et WILLIAMSON et d'identifier *Anapagurus* species N. 1 à *A. petiti* ?

Pour résoudre ce problème nous avons principalement fait porter nos comparaisons sur les glaucothoés. En effet, les auteurs précités ont obtenu par élevage la série zoé-glaucothoé-stade pagure chez leur *A. bicorniger* (à partir de femelles ovigères) comme chez *Anapagurus* species N. 1 (à partir de la zoé IV). Les conclusions obtenues pour la glaucothoé sont par conséquent également valables pour les zoés et pour le stade pagure.

Nous figurons ici le bord frontal et les appendices céphaliques antérieurs (fig. 9 et 10) ainsi que l'extrémité postérieure (fig. 11 et 12) des deux glaucothoés, d'après des spécimens recueillis à Banyuls.

Les glaucothoés que nous attribuons à *A. petiti* et à *A. bicorniger* présentent un caractère commun qui les rapproche de celles d'*A. laevis* Bell : le nombre d'articles du flagelle antennaire est au moins égal à 20, alors qu'il ne dépasse pas 10 chez les autres *Anapagurus*. A ce stade, *A. laevis* se distingue d'ailleurs des deux espèces étudiées ici par le chéli-

pède gauche beaucoup plus allongé, et d'*A. bicorniger* par la présence de 3 paires de pléopodes au lieu de 2.

La glaucothoé d'*A. petiti* diffère de celle d'*A. bicorniger* par les principaux caractères suivants :

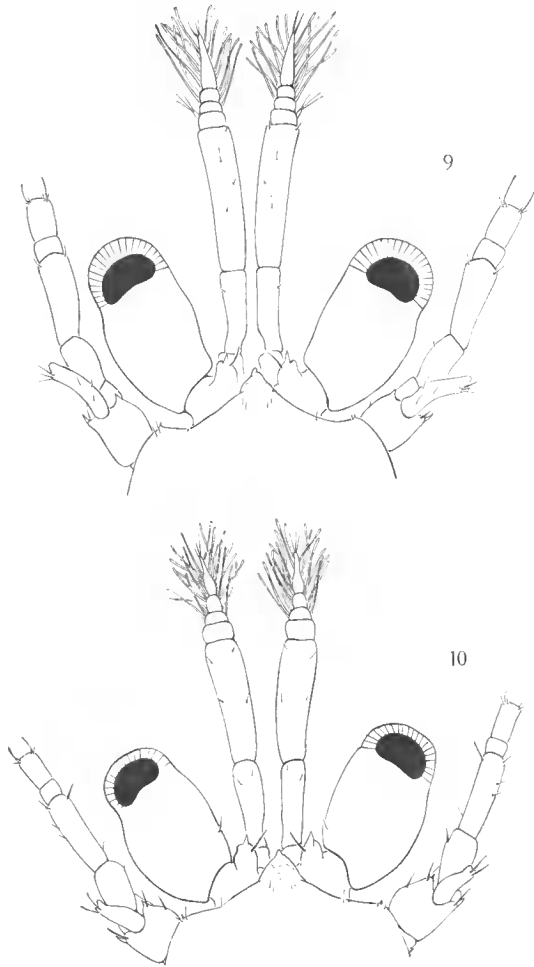


FIG. 9-10. — Région frontale et appendices céphaliques antérieurs de la glaucothoé ($\times 42$).

9 : *Anapagurus bicorniger* A. Milne Edwards et Bouvier, Banyuls-sur-mer.

10 : *Anapagurus petiti*, sp. nov., Banyuls-sur-Mer.

La région frontale, compte non tenu du rostre proprement dit, lequel, plus ou moins différencié, est variable, forme un angle plus obtus.

Les écailles antennaires sont plus courtes : elles atteignent le milieu

du pénultième article du pédoncule, et non la région distale comme chez *bicorniger*.

Le dernier article du pédoncule antennulaire est moins allongé : le rapport de longueur de cet article au précédent est nettement inférieur à 1,5, alors qu'il est supérieur à ce chiffre chez *A. bicorniger*.

Il y a trois paires de pléopodes fonctionnels et une paire de rudiments, contre deux paires de pléopodes et deux de rudiments.

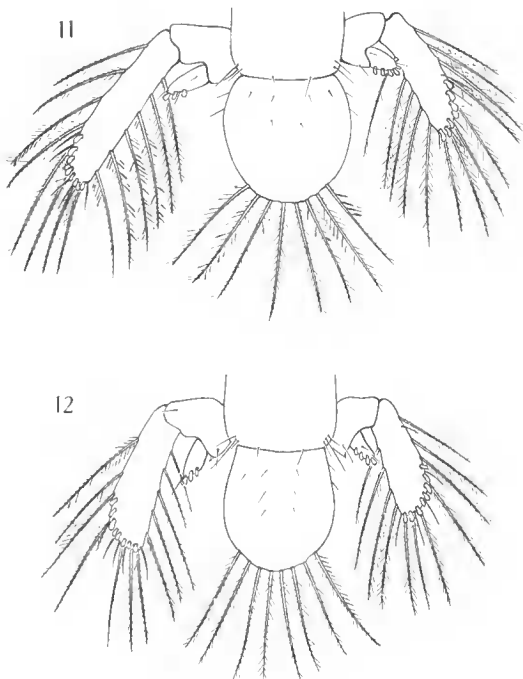


FIG. 11-12. — Telson et uropodes de la glaucothoé ($\times 48$).
11 : *Anapagurus bicorniger* A. Milne Edwards et Bouvier, Banyuls-sur-Mer.
12 : *Anapagurus petiti* sp. nov., Banyuls-sur-Mer.

Les uropodes sont moins allongés. Le gauche a une largeur à la base comprise environ 4 fois dans sa longueur, alors que le rapport est de 5 chez *A. bicorniger*.

C'est sur certaines de ces différences que nous nous fondons pour rattacher les glaucothoés respectivement à *A. bicorniger* et à *A. petiti*. On observe en effet déjà à ce stade des caractères que nous avons utilisés pour séparer les adultes des deux formes (cf. p. 300) : troisième article du pédoncule antennulaire, écaille antennaire et uropode gauche plus courts dans la nouvelle espèce.

De leur côté, PIKE et WILLIAMSON distinguent la glaucothoé d'*Anapagurus* species N. 1 de celle de leur *A. bicorniger* par le rostre plus large,

par les pédoncules oculaires un peu plus allongés, par une spinulation des chélicépèdes et des pattes ambuloires quelque peu différente, et par la présence de 3 paires de pléopodes fonctionnels au lieu de 2. Ce dernier caractère, le plus important, est l'un de ceux que nous avons utilisés pour séparer les glaucothoés d'*A. bicorniger* de celles d'*A. petiti*, et nous voyons là une première raison de considérer comme exacte la détermination de *bicorniger* par PIKE et WILLIAMSON et d'identifier à *Anapagurus petiti* leur « species N. 1 ».

Cependant, en comparant leurs dessins, nous observons certaines discordances avec nos propres observations. Ainsi le dernier article du pédoncule des antennules et l'uropode gauche paraissent proportionnellement moins allongés chez leur *Anapagurus bicorniger* que chez *A.* « species N. 1 » (*loc. cit.*, fig. 9 F et 10 C).

Si nous comparons maintenant les descriptions et dessins de stades juvéniles (*loc. cit.*, p. 530 et 533, fig. 9 G et 10 D), on notera principalement que les saillies sub-frontales, qui vont se développer en lamelles interoculaires, sont nettement plus saillantes, et que les écailles antennaires sont nettement plus courtes chez *Anapagurus species N. 1* que chez leur *A. bicorniger* : ces différences annoncent celles que nous avons observées entre les adultes de nos *A. bicorniger* et d'*A. petiti*.

Si nous tenons compte que certains caractères proposés par PIKE et WILLIAMSON pour séparer leur *A. bicorniger* d'*Anapagurus species N. 1* semblent sujets à variation — la spinulation des chélicépèdes et des pattes ambuloires par exemple — les seules discordances notables avec nos propres observations sur *A. bicorniger* et *A. petiti* résultent de la figuration donnée par ces auteurs.

Par contre, nous pensons que l'on peut retenir comme significatifs les caractères suivants : nombre de pléopodes pairs chez la glaucothoé, développement des lamelles interoculaires et longueur de l'écaille antennaire chez les stades juvéniles. Ces caractères ont une valeur déterminante et nous pouvons conclure, d'une part, que, selon toute vraisemblance, les *Anapagurus bicorniger* de PIKE et WILLIAMSON appartiennent bien à l'espèce d'*A. MILNE EDWARDS* et BOUVIER et non à *A. petiti*, et d'autre part, que ce sont des stades de cette dernière espèce qui ont été décrits et figurés sous le nom d'*Anapagurus* « species N. 1 ».

Notons encore que PIKE et WILLIAMSON ont émis des hypothèses sur la forme adulte de cet *Anapagurus species N. 1*. Ils ont présumé qu'il s'agissait d'une espèce dotée comme *A. bicorniger* de lamelles interoculaires (frontal scales), mais différant probablement de cette dernière par le bord frontal plus convexe, par l'écaille antennaire plus courte et par le telson armé d'un plus petit nombre d'épines (*loc. cit.*, p. 533). Ces hypothèses se trouvent confirmées en ce qui concerne la présence des lamelles interoculaires et la brièveté de l'écaille antennaire, mais nous n'avons pas trouvé entre *A. bicorniger* et *A. petiti* de différences notables portant sur les deux autres caractères.

BIBLIOGRAPHIE

- BALSS (H.), 1927. — Ueber einige Decapoden des Golfes von Neapel (Fam. Crangonidae, Paguridae). — *Publ. Staz. Zool. Napoli*, **7**, n° 3, pp. 375-381, 1 fig.
- BOUVIER (E. L.), 1940. — Décapodes marcheurs. *Faune de France*, n° 37, pp. 1-404, fig. 1-222, pl. 1-14, Paris, Lechevalier éd.
- FENIZIA (G.), 1937. — Paguridi del Golfo di Napoli, 2° Contributo. *Ann. Mus. Zool. R. Univ. Napoli*, **7**, n° 2, pp. 1-40, fig. 1-27.
- HOLTHUIS (L. B.) et GOTTLIEB (E.), 1958. — An annotated list of the Decapoda of the Mediterranean coast of Israël, with an appendix listing the Decapoda of the eastern Mediterranean. *Bull. Res. Council. Israël*, **7 B**, n° 1-2, pp. 1-126, 2 cartes, 14 fig., 3 pl. h. t.
- MACDONALD (J. D.), PIKE (R. B.) et WILLIAMSON (D. I.), 1957. — Larvae of the British species of *Diogenes*, *Pagurus*, *Anapagurus* and *Lithodes* (Crustacea, Decapoda). *Proc. Zool. Soc. London*, **128**, n° 2, pp. 209-257, fig. 1-11.
- MILNE EDWARDS (A.) et BOUVIER (E. L.), 1892. — Observations préliminaires sur les Paguriens recueillis par les expéditions du *Travailleur* et du *Talisman*. *Ann. Sc. nat. Zool.*, sér. 7, **13**, pp. 185-226.
- — 1899. — Crustacés Décapodes provenant des Campagnes de l'« Hiron-delle » (Supplément) et de la « Princesse Alice » (1891-1897). *Res. Camp. scient. Monaco*, **13**, pp. 106, pl. 1-4.
- — 1900. — Crustacés Décapodes. I. Brachyours et Anomours. Expéditions scientifiques du *Travailleur* et du *Talisman* pendant les années 1880, 1881, 1882, 1883, pp. 1-396, pl. 1-32.
- PIKE (R. B.) et WILLIAMSON (D. I.), 1960. — Larvae of Decapod Crustacea of the Families Diogenidae and Paguridae from the Bay of Naples. *Publ. Staz. Zool. Napoli*, **31**, n° 3, pp. 493-552, fig. 1-12.
- ZARIQUIEY ALVAREZ (R.), 1946. — Crustáceos Decápodos Mediterráneos. Manuel para la clasificación de las especies que pueden capturarse en las costas mediterráneas españolas. *Publ. Biol. Medit. Inst. Esp. Est. Medit.*, **2**, pp. 1-181, fig. 1-174, pl. 1-26.
- 1956. — Crustáceos Decápodos de la region de Cadaqués (España). Études carcinologiques méditerranéennes. I. *Vie et Milieu*, **6**, pp. 397-409, fig. 1-2